

О МЕЖДУНАРОДНОМ СЕМИНАРЕ «ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ»

*В.Д. Юловская, заведующая научно-исследовательским сектором,
МИТХТ им. М.В. Ломоносова
e-mail: vicyul@rambler.ru*

Рассмотрены итоги международного научно-технического семинара с элементами школы для молодых ученых «Водородная энергетика как альтернативный источник энергии», проведенного 20 – 23 октября 2009 года в МИТХТ. Отмечен высокий научный уровень представленных докладов, подведены итоги III конкурса молодых ученых.

Results of the International scientific and technical Seminar with elements of school for young scientists «Hydrogen power as an alternative energy source», spent on October, 20 – 23rd, 2009 in MITHT are considered. High scientific level of the presented reports is noted, are summed up III competition of young scientists.

Ключевые слова: водородная энергетика, материалы для водородной энергетики, каталитические процессы, мембраны.

Key word: hydrogen power, chemical technologies, energy-efficient technologies

20 – 23 октября 2009 года в московской государственной академии тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова (МИТХТ), состоялся международный научно-технический семинар «Водородная энергетика как Альтернативный источник энергии» (далее Семинар)

Организаторами Семинара выступили МИТХТ, московский институт радиотехники и автоматики (технический университет, МИРЭА), Посольство Швейцарии в России, Высшая техническая школа (ECOLE), Лозанна, Швейцария.

Спонсоры Семинара: ООО «Группа ОНЭКСИМ», ОАО «Суперметалл».

Председатель оргкомитета – академик РАН И.И. Моисеев.

В работе Семинара приняло участие более 70 ученых из России, Швейцарии, Белоруссии, Украины, Франции, представляющих высшую школу, научные организации, институты РАН, предприятия.

С приветствием к участникам выступили академик РАН И.И. Моисеев, ректор МИТХТ А.К. Фролова, Советник Посольства Швейцарии в России А.А. Мельников, Президент Национальной Ассоциации водородной энергетики П.Б. Шелищ, Исполнительный директор ООО «Группа ОНЭКСИМ» Н.Б. Рогачев, ректор МИТЭА Сигов А.С. и др.

Работу Семинара открыл доклад директора института водородной энергетики и плазменных технологий, РНЦ «Курчатовский институт» В.Н. Фатеева **«Проблемы и перспективы развития водородной энергетики в России»**. В докладе рассмотрены основные факторы, определяющие развитие водородной энергетики в России. Автор отметил успехи в разработке российскими учеными электролизеров, топливных элементов. Разработанные технологии производства водорода из органических соединений и, в первую очередь, из

метана (Институт Катализа СО РАН, РФЯЦ ВНИИТФ, РФЯЦ ВНИИЭФ, РНЦ Курчатовский институт и др.) позволяют обеспечить децентрализованное производство водорода для внедрения твердополимерных и твердооксидных топливных элементов (ТЭ) на практике.

По мнению автора успешное развитие водородной энергетики в России существенно сдерживает как отсутствие необходимой государственной поддержки на начальной стадии коммерциализации, так и отсутствие мотивации регионов и бизнес-структур в развитии водородной энергетики. Принципиально важной нерешенной проблемой является отсутствие в России крупномасштабных демонстрационных проектов в области водородной энергетики, которые могли бы служить не только полигоном для отработки новых технологий, проведения ресурсных испытаний, но и для публичной пропаганды водородных технологий и привлечения инвесторов.

В докладе доктора И.Калета, представляющего институт науки о материалах и прикладной механики Вроцлавского технологического университета, рассмотрены подходы по созданию контейнеров для хранения водорода под высоким давлением. Коллективом авторов, на основании результатов собственных работ, сформулированы методические подходы, определяющие разработку подобных конструкций, выбор материала.

Возможности повышения сорбционной емкости водорода сплавами AZ31 рассмотрены в докладе профессора Н.Е.Скрябиной. Установлено, что на сорбционную емкость водорода в исследованном сплаве, оказывают влияние два фактора: размер кристаллитов и уровень напряжений, который достигается в процессе деформации. В работе исследованы параметры этой зависимости.

В докладе доктора Daniel Fruchart, (Institut

Neel – CNRS, Groupe IICE, Grenoble, France), представленного от большого международного коллектива авторов, освещены вопросы решения проблемы обеспечения чистой, дешевой и возобновляемой энергией. Показано, что в мире остро возникает проблема хранения энергии. Одним из решений является запасание энергии в водороде – экологически чистом энергоносителе, способном способный уменьшить парниковый эффект, возникающий вследствие использования природных энергоносителей.

Авторам наибольших успехов в этом направлении удалось достичь при использовании наноразмерных порошков MgH_2 для мобильного использования или в качестве очень небольших накопителей в интегрированных топливных системах. Использование таких наноразмерных гидридов в виде композита с углеродом позволяет решить проблему быстрой адсорбции-десорбции водорода с использованием выделяющегося тепла, что является реальным преимуществом при конструировании хранилищ адиабатического типа, имеющих энергетическую эффективность более чем 95%.

В докладе профессора Л. Киви-Минскер, представляющей высшую техническую школу (ECOLE) Лозанны, Швейцария, рассмотрены возможности использования микрореакторов для создания экономически выгодных каталитических процессов получения водорода.

Интерес вызвал доклад представителя фирмы EMPA, Швейцария В. Заказной-Герцог, о разработке новых материалов для диафрагм, используемых для получения водорода электролизом спиртов. Предлагается использовать материалы на основе силикатов магния. Магнийсодержащие минералы изучали методами рентгеновской фотоэлектронной микроскопии (XPS). Авторами составлен банк данных, позволяющих оценить изменение поверхности минерала оливин в результате

взаимодействия с различными средами.

В докладе, сделанном от имени ректора МИРЭА член-корреспондента РАН

А.С. Сигова, отмечались проблемы, связанные с отсутствием целостной системы воздействия на общественное сознание с целью подготовки его к переменам, связанным с масштабным развитием водородной энергетики (ВЭ) и нанотехнологий(НТ) и потреблением продукции этих отраслей; недостаточным пониманием междисциплинарного обучения (МД) в области НТ и ВЭ как реального объединения качественной подготовки по математике, физике, химии, биологии, ИТ и т.д. Сегодня в стране отсутствуют реальные возможности выпуска за счет «первичного» обучения и переподготовки квалифицированных специалистов в количестве 5-6 тысяч человек в год, которое необходимо для кадрового обеспечения формирующихся нанотехнологий и водородной энергетики.

Семинар включал в себя элементы школы для молодых ученых и был проведен конкурс НИР, выполненных и доложенных молодежью. По решению международного жюри победителями конкурса стали:

Шипилова А.В. – Институт сильноточной электроники СО РАН,

Киселева Е.А. – Институт новых энергетических проблем ОИВТ РАН

Елизарова Е.А. – Уральский государственный университет им. А.М.Горького

Христич Э.А. – МИТХТ имени М.В. Ломоносова.

Статьи победителей опубликованы в настоящем номере журнала.

Работа по организации и проведению Семинара поддержана грантом Роснауки – госконтракт №02.741.12.2066



10 февраля 2010 года исполнилось 75 лет со дня рождения **Владимира Савельевича Тимофеева**, доктора технических наук, профессора, заслуженного деятеля науки и техники Российской Федерации, президента Московской государственной академии тонкой химической технологии имени М.В. Ломоносова.

Вся научная, педагогическая и административная деятельность В.С. Тимофеева связана с Московской государственной академией тонкой химической технологии имени М.В. Ломоносова (МИТХТ). В стенах академии им пройден путь от студента до доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой, ректора и президента академии. В.С. Тимофеев является

действительным членом Российской и Международной инженерных академий, Международной академии наук высшей школы, Международной академии наук «Экология, Безопасность человека и природы».

В. С. Тимофеев является крупным ученым в области химической технологии органических продуктов. Им создана широко известная в нашей стране и за рубежом научная школа в области создания теоретических основ процессов разделения неидеальных смесей, рециркуляционных и совмещенных процессов, а также разработан системный подход к созданию химико-технологических комплексов с учетом ресурсо- и энергосбережения в технологиях основного органического синтеза. Результаты исследований, полученные лично им и его научным коллективом, носят фундаментальный характер, отвечают мировому научному уровню и получили заслуженное признание и развитие среди отечественных и зарубежных ученых.

В.С. Тимофеев автор более 350 научных трудов, 4 монографий, 40 авторских свидетельств и патентов, лауреат премии Международной академической издательской компании «МАИК-наука», член редколлегии журнала «Теоретические основы химической технологии», член ряда ученых и диссертационных советов, председатель диссертационного совета. Под его руководством подготовлено более 40 кандидатов наук, как для нашей страны, так и для зарубежных стран. Многие его бывшие ученики в настоящее время занимают руководящие позиции, как в науке, так и на производстве.

Он является крупным организатором учебной и научной работы высшей школы России, являлся инициатором и организатором перехода высшего образования в нашей стране на многоуровневую систему подготовки кадров. Под его непосредственным руководством внедрена, одной из первых в нашей стране, двухуровневая подготовка специалистов в Московской государственной академии тонкой химической технологии имени М.В. Ломоносова. В.С. Тимофеев активно пропагандирует и занимается внедрением информационных технологий и компьютерных методов в учебный процесс. Он является прекрасным лектором, свободно владеющим как теоретическим материалом, так и практическими знаниями, связанными с внедрением и эксплуатацией современных химико-технологических процессов на действующих производствах основного органического синтеза.

За большой вклад в сферу науки и системы высшего образования, а также в развитие и укрепление позиций академии среди вузов РФ, В.С. Тимофеев был отмечен правительственными наградами: орденом «За заслуги перед Отечеством IV степени» и рядом медалей, а также присвоением ему званий «Заслуженный деятель науки и техники РФ», «Почетный работник высшего профессионального образования», «Почетный химик», «Почетный нефтехимик СССР».

Коллектив академии, друзья, ученики и коллеги желают Владимиру Савельевичу новых успехов на научном и педагогическом поприще, здоровья и творческого долголетия.



8 Марта 2010 года исполняется 80 лет профессору кафедры физической химии, доктору химических наук **Вере Михайловне Казаковой**.

Большая часть жизни Веры Михайловны прошла в стенах МИТХТ. В 1946 г. она студенткой пришла на факультет «Химии и технологии редких и рассеянных элементов», а в 1951 г. с красным дипломом окончила институт. С 1951 по 1954 г. обучалась в очной аспирантуре при кафедре физической химии. В.М. Казакова одной из первых в Советском Союзе и мире осваивала новый физический метод – спектроскопию электронного парамагнитного резонанса. В 1954 г. защитила кандидатскую диссертацию. С 1954 г. В.М. Казакова – ассистент кафедры

физической химии, ближайшая ученица и помощник акад. Я.К. Сыркина.

С 1957 г. – сотрудник вновь созданной проблемной лаборатории МИТХТ. Она руководит научной группой по исследованию ЭПР-спектров свободных радикалов и анион-радикалов органических соединений. В 1973 г. В.М. Казакова защищает диссертацию на соискание ученой степени доктора химических наук. С 1977 г. – она профессор кафедры физической химии.

Научные интересы Веры Михайловны в течение многих лет были связаны с применением ЭПР-спектроскопии для изучения строения высокореакционных частиц. Ее труды широко известны не только в нашей стране, но и далеко за ее пределами. Под ее руководством выполнены и успешно защищены 10 кандидатских диссертаций.

В.М.Казакова – прекрасный педагог и методист. На протяжении более чем 40 лет она на высоком уровне читает лекции по всем разделам курса физической химии, является автором большого количества методических пособий. В разные периоды своей деятельности она была председателем и ученым секретарем диссертационного совета по физической химии, председателем просветительского общества «Знание» и научного студенческого общества в МИТХТ, председателем учебно-методического совета на ЕНФ. В.М. Казакова – продолжатель и хранитель традиций выдающейся научной школы акад. Я.К. Сыркина по строению химических соединений и природе химической связи.

Всегда доброжелательная, оптимистично настроенная и, вместе с тем, требовательная и принципиальная, Вера Михайловна снискала уважение и любовь студентов, сотрудников кафедры и академии.



10 февраля 2010г. исполнилось 80 лет кандидату технических наук, профессору кафедры Общей химической технологии **Александру Юделевичу Закгейму**.

А.Ю. Закгейм работает в МИТХТ с 1966 г., является основоположником дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов» в Советском Союзе, автором учебного пособия по указанной дисциплине, выдержавшего 3 издания. Последнее издание существенно переработанного варианта учебного пособия осуществлено в 2009г.

В настоящее время профессор А.Ю. Закгейм читает курсы лекций по дисциплинам «Моделирование химико-технологических процессов», «Теория реакторов», проводит лабораторные работы и семинары по указанным дисциплинам.

Профессор Закгейм А.Ю. является соавтором около 150 научных публикаций, десятков оригинальных методических разработок.

Не менее важен вклад проф. Александра Юделевича в создание гуманитарной составляющей образования и воспитания студентов (и не только студентов) МИТХТ. Он является членом ученого совета Гуманитарного факультета.

Семинары по гуманитаризации высшего образования, организованные Александром Юделевичем несколько лет назад, сыграли свою положительную роль и запомнились многим их участникам.

В последние годы центр тяжести научной работы профессора А.Ю. Закгейма смещен в область истории науки. Он является автором серии статей о Д.И. Менделееве и его связях с художниками.

Коллектив академии желает Александру Юделевичу крепкого здоровья и творческого долголетия.



4 февраля 2010г. исполнилось 80 лет со дня рождения доктора технических наук, профессора кафедры «Процессы и аппараты химической технологии» **Алексеева Петра Григорьевича**.

Свой жизненный путь Петр Григорьевич начинал как инженер-строитель после окончания с отличием Московского технологического института пищевой промышленности. После учебы в аспирантуре и защиты кандидатской диссертации в 1961 г. работает в МИТХТ им. М.В.Ломоносова. Сначала на кафедре «Промышленная теплотехника» (ассистент, доцент, заведующей кафедрой), затем на кафедре «Процессы и аппараты химической технологии».

П.Г. Алексеев развивает научное направление по исследованию теплофизических свойств различных полимерных систем и разработке на их основе энергосберегающих технологий. Он является автором и соавтором более 80 публикаций в научных журналах. С его участием получено 7 авторских свидетельств, 5 из которых внедрены в промышленности. Им опубликованы две монографии-справочника – «Теплофизические свойства кремнийорганических соединений» (переведена на английский язык) и «Свойства кремнийорганических жидкостей».

П.Г. Алексеев читает курсы лекций по дисциплинам «Техническая термодинамика». «Тепловые процессы», «Энерготехнология и вторичные энергоресурсы», руководит курсовым проектированием, им изданы более 50 методических пособий, подготовлены 4 кандидата наук. Алексеев П.Г. награжден Почетной Грамотой Президиума ВС РСФСР, Медалью в Ознаменование «850-летия Москвы», Почетной Грамотой, Министерства образования РФ, нагрудным знаком Почетный работник высшего профессионального образования РФ.

Коллектив академии желает Петру Григорьевичу доброго здоровья и новых успехов на научном и педагогическом поприще.

Вестник МИТХТ

Журнал выходит один раз в два месяца и публикует обзоры и статьи по актуальным проблемам химической технологии и смежных наук. Журнал основан в 2006 году. Учредителем журнала является Московская государственная академия тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова (МИТХТ).

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора (кандидата) наук.

• К публикации принимаются материалы, содержащие результаты оригинальных исследований, в виде полных статей, кратких сообщений, а также авторские обзоры и прогнозно-аналитические статьи по актуальным вопросам химической науки, в том числе по:

1. Теоретическим основам химической технологии
2. Химии и технологии органических веществ
3. Химии и технологии лекарственных препаратов и биологически активных соединений
4. Синтезу и переработке полимеров и композитов на их основе
5. Химии и технологии неорганических материалов
6. Химии и технологии редких и рассеянных элементов
7. Математическим методам и информационным технологиям в химии и химической технологии
8. Эколого-экономическим проблемам химических технологий.

- С правилами для авторов можно ознакомиться по адресу: www.mitht.ru
- Электронная версия журнала выходит с февраля 2006 г.
- Хорошо подготовленные статьи выходят в свет не более чем через 4 месяца после поступления в редакцию.
- Плата за публикации, в том числе с аспирантов не взимается.

Журнал в розничную продажу не поступает. Он распространяется на территории Российской Федерации и стран СНГ по каталогу агентства «Роспечать», индекс **36924**. Подписка на журнал принимается в любом почтовом отделении.